

بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

مدیریت تحقیقات و اطلاع رسانی پزشکی

تعیین و ارزیابی میزان آلودگی میکروبی **کباب** خام و پخته در واحد های
مواد غذایی سطح عرضه در بوشهر در سال ۱۳۹۰

Microbiological quality of raw – cooked kebab in the supply units bushehr in 2011

نگارش و مجری طرح:

صبا جلالی و مرضیه غریبی: کارشناسان آزمایشگاه کنترل کیفیت معاونت
غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

پیشگفتار

بیماری های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده همواره یکی از مشکلات موجود در سراسر جهان بوده است. این بیماری ها همواره از مصرف یک ماده غذایی بوجود آمده مسمویت های حاد به دنبال مصرف مواد غذایی آلوده به سموم باکتری ها و کپک ها ایجاد می شود و در نتیجه هر ساله هزینه هایی که صرف بهبود این بیماری ها در خانواده های مختلف می گردد گاهی بسیار بالا بوده بطوریکه از توان خانواده خارج می باشد. در این میان تنوع غذا های گوشتی و فراوری هایی که بر روی آنها انجام می گیرد زمینه را برای آلودگی توسط بسیاری از میکروارگانیسم ها فراهم می نماید. در میان غذاهای رایجی که مورد پذیرش ذائقه اکثر مردم می باشد می توان از کباب نام برد. طبق آمار مراکز کنترل و پیشگیری بیماریها در آمریکا *control center for Disease&Prevention* در سال ۲۰۰۲ از شانزده هزار و پانصد و هشتاد مورد تایید شده آزمایشگاهی در مناطق تحت نظارت ۶۰۲۸ مورد عفونت سالمونلایی گزارش شده است. مراکز نمونه برداری وابسته به وزارت بهداشت معمولاً از فراورده های خام نمونه برداری می نمایند، در حالی که این نمونه ها معمولاً به صورت خام مصرف نمی گردند و پخته می شوند. هدف از این مطالعه، بررسی تعیین میزان آلودگی میکروبی نمونه های کباب خام نسبت به حد مجاز آن در استاندارد ایران در مقایسه با همان نمونه ها پس از پختن می باشد.

بر خود لازم میدانم از حمایت و همکاری معاونت محترم غذا و داروی استان بوشهر جناب آقای دکتر یحیی رضایی و سرکار خانم صدری رییس اداره نظارت بر مواد غذایی بوشهر تشکر و قدردانی نمایم.

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه
عنوان طرح	
پیشگفتار.....	
۱- فهرست جداول	۴
۲- خلاصه گزارش	۴
۳- مقدمه	۵
۳-۱ بیان مسئله.....	۵
۳-۲ هدف اصلی طرح.....	۷
۳-۳ اهداف فرعی طرح.....	۷
۳-۴ اهداف کاربردی	۸
۳-۵ فرضیات	۸
۳-۶ بررسی متون گذشته	۸
۴- مواد و روشها	
۴-۱ شمارش کلی میکروارگانیزم ها	۱۰
۴-۲ شناسایی اشرشیا کلی	۱۰
۴-۲ شناسایی سالمونلا	۱۱
۴-۳ شناسایی استافیلوکوک اورئوس	۱۱
۴-۴ شمارش کلی فرم ها	۱۱
۴-۵ شمارش کپک	۱۲
۴-۶ روش محاسبه حجم نمونه	۱۲
۴-۷ تجزیه و تحلیل متغیر ها	۱۲
۵- یافته ها	۱۳
۶- بحث و نتیجه گیری	۱۳

۲-جداول ۱۸

۸-منابع ۲۰

فهرست جداول:

- جدول ۱: توزیع فراوانی آلودگی میکروبی در کباب های خام و پخته
جدول ۲: توزیع فراوانی عامل آلودگی میکروبی نمونه های کباب خام بر حسب فصل
جدول ۳: توزیع فراوانی عامل آلودگی میکروبی نمونه های کباب پخته بر حسب فصل
جدول ۴: تست Chi-Square برای نمونه های کباب خام
جدول ۵: تست Chi-Square برای نمونه های کباب پخته

خلاصه گزارش:

زمینه و هدف: بیماری ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده همواره یکی از مشکلات موجود در سراسر جهان بوده است. در این میان تنوع غذا های گوشتی و فراوری هایی که بر روی آنها انجام می گیرد زمینه را برای آلودگی توسط بسیاری از میکروارگانیسم ها فراهم می نماید در میان غذا های رایج که مورد پذیرش ذائقه اکثر مردم می باشد می توان از کباب نام برد. مراکز نمونه برداری وابسته به وزارت بهداشت معمولاً از فراورده های خام نمونه برداری می نمایند، در حالی که این نمونه ها معمولاً به صورت خام مصرف نمی گردند و پخته می شوند. هدف از این مطالعه، بررسی تعیین میزان آلودگی میکروبی نمونه های کباب خام نسبت به حد مجاز آن در استاندارد ایران در مقایسه با همان نمونه ها پس از پختن می باشد.

روش بررسی:

۲۰۰ نمونه کباب خام و پخته از واحد های غذایی در شهر بوشهر به صورت کاملاً تصادفی تهیه می گردد و سپس به آزمایشگاه کنترل مواد غذایی ارسال می گردد و مطابق با استاندارد های تدوین میکروبی انجام پذیرفت.

یافته ها:

با توجه به آزمون های میکروبی انجام شده اکثر نمونه های کباب پخته بجز ۶٪ درصد قابل مصرف تشخیص داده شدند و از صد نمونه کباب خام ۷۸٪ (۷۸ نمونه) به دلیل آلودگی غیر قابل مصرف

بودند، ۴٪ از نمونه های کباب خام به دلیل وجود سالمونلا و ۷٪ به دلیل وجود استاف آرئوس، ۵٪ به دلیل وجود کپک و بقیه موارد به دلیل وجود میکروارگانسیم های مضر دیگر غیر قابل مصرف بودند نتیجه گیری :

با توجه به نتایج ارائه شده به اداره نظارت بر مواد غذایی و مراکز بهداشتی دانشگاه جهت کنترل سیستماتیک پیشنهاد می شود که با توجه به عدم مصرف کباب به صورت خام و از بین رفتن آلودگی احتمالی میکروبی به هنگام پختن، از نمونه گیری کباب به شکل خام اجتناب شود. و با توجه به چند مورد آلودگی کباب پخته، ناظرین بهداشتی باید مراحل نگهداری و سرو بعد از پخته شدن کباب خام را پایش و نظارت کنند.

کلید واژه ها: کباب خام- کباب پخته -آلودگی میکروبی-بوشهر

مقدمه

بیان مسئله :

بیماری ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده همواره یکی از مشکلات موجود در سراسر جهان بوده است. این بیماری ها همواره از مصرف یک ماده غذایی بوجود آمده مسمویت های حاد به دنبال مصرف مواد غذایی آلوده به سموم باکتری ها و کپک ها ایجاد می شود و در نتیجه هر ساله هزینه هایی که صرف بهبود این بیماری ها در خانواده های مختلف می گردد گاهی بسیار بالا بوده بطوریکه از توان خانواده خارج می باشد. (۱) در این میان تنوع غذا های گوشتی و فراوری هایی که بر روی آنها انجام می گیرد زمینه را برای آلودگی توسط بسیاری از میکروارگانسیم ها فراهم می نماید. بیست و پنج سال پیش پزشکان کشورهای صنعتی اعتقاد داشتند که بیماری های عفونی، بلایی متعلق به گذشته است. همراه با صنعتی شدن، بهداشت، مسکن و تغذیه بهبود یافته و جمعیت ساکن در این کشور ها نه فقط از کاهش بی سابقه تعداد بیماران و میزان مرگ و میر آنان بهرمنند شدند بلکه امید به زندگی در آن ها نیز افزایش یافت. در جهان در حال توسعه جایی که فقر و آشوب های اجتماعی، هدف های پیش پا افتاده بهداشتی را نیز خارج از دسترس قرار داده است مردم در عین حال چشم انتظار روزگاری هستند که ارتقای کیفیت زندگی، آینده ای خالی از بیماران را برایشان به ارمغان آورد (۱ و ۲).

براساس گزارش های سازمان های بین المللی در حال حاضر بیماری های ناشی از مصرف غذای آلوده یکی از مشکلات جوامع بشری بخصوص در کشورهای در حال توسعه انسانی و همچنین بهره وری این گونه ملت ها شده است. همچنین دسترسی به غذای سالم و کافی به عنوان امنیت غذایی از حقوق مسلم انسان ها است و می بایست به عنوان اولویت اصلی به آنان توجه شود (۳و۴).

سالانه صد ها میلیون نفر از مردم سراسر دنیا دچار مسمومیت غذایی ناشی از فراورده های شیری، فراورده های قنادی و فراورده های مرغ و گوشتی می شوند. باید توجه داشت که این بیماری ها در برخی موارد می توانند منجر به بروز اثرات بهداشتی مزمن مانند بیماری های مفصلی، اختلالات دستگاه ایمنی و یا نارسایی های کلیوی گردند (۵، ۲). شیوع سالانه اسهال که بیش از ۷۰ درصد آن به دلیل مصرف آب و غذای آلوده است هر ساله باعث مرگ و میر بیش از سه میلیون کودک می گردد. کباب بدلیل مواد تشکیل دهنده و شرایط ساخت و نگهداریشان امکان زیادی برای آلوده شدن به میکروب ها را دارند، اگر چه کباب های پخته طبق مطالعات UK از کیفیت میکروبی خوبی برخوردار هستند شماری از بیماری های ناشی از خوردن غذا در سال های اخیر که با کباب و محصولات آن که با آن در رستوران ها سرو می شود، گزارش گردیده است (۶). منشا این آلودگی ها همچنین می تواند مراحل مختلف مانند دست کارگران، مواد اولیه یا وسایل کار و سایر مواد بکار رفته در این محصول باشد. آلودگی از طریق حضور باکتری های مشخص مانند اشرشیا کلی که به عنوان عامل مسمومیت غذایی شناخته می شوند منتقل می گردند. نتایج نظارتی حاکی از آن است که آلودگی باکتریایی در منابع مختلف و گوناگونی وجود دارد مانند سالادها و سس های مغازه های کباب فروشی، یخ های قالبی و برش های لیمو ها در رستوران ها و دست های کثیف (۷). حمل و نقل و دستکاری و آلودگی به وسیله استافیلوکوکوس های پوستی اساسا مسئول پراکنش سم استافیلوکوکوس در این ماده غذایی است (۸-۱۰). میکروارگانیزم هایی که در آلودگی کباب خام و پخته درگیرند شامل: استافیلوکوکوس اورئوس، اشرشیا کلی، سالمونلا، کپک ها می باشد که به طور مختصر در ذیل توضیح داده می شود.

میکروارگانیزم ها: شامل انواع باکتری ها و کپک ها و مخمرها است که در شرایط هوایی قادر به رشد می باشند

کلی فرم ها : عبا رتند از تمام باکتری های میله ای هوازی و بی هوازی اختیاری گرم منفی بدون هاگ که لاکتوز را تخمیر و تولید گاز می کنند.

استافیلوکوکوس اورئوس : یک کوکسی گرم مثبت است. این باکتری در پوست بدن نیز دیده می شود. یکی از مهم ترین باکتری های آلوده کننده مواد غذایی می باشد. توکسین این باکتری باعث سرگیجه، اسهال و استفراغ می شود. این باکتری از مهمترین استافیلوکوک ها می باشد.

اشرشیاکلی : یک باکتری گرم منفی از خانواده انتروباکتریاسه که در سال ۱۸۵۵ کشف شد. این باکتری بیهوازی اختیاری و بدون اسپور می باشد.

سالمونلا : باکتری گرم منفی است که در جوجه ها و تخم مرغها معمولاً وجود دارد. سالمونلا عامل یکی از شایعترین مسمومیتهای غذایی می باشد

کپک ها : کپک ها عنوانی کلی است که به همه گونه های قارچهای ذره بینی که به صورت رشته های چندسلولی رشد می کنند اطلاق می شود.

این مطالعه با هدف تعیین میزان آلودگی های میکروبی کباب های خام و پخته در جهت ارتقاء سطح بهداشت جامعه انجام شد.

هدف اصلی طرح (General Objectives)

تعیین و ارزیابی میزان آلودگی میکروبی کباب های خام و تاثیر پختن بر کاهش آلودگی در واحد های عرضه در بوشهر

اهداف فرعی طرح (Specific Objectives)

۱. تعیین میزان آلودگی شمارش کلی میکرو ارگانیسم ها در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

۲. تعیین میزان آلودگی اشرشیاکلی در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

۳. تعیین میزان آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

۴. تعیین میزان آلودگی کپک در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

۵. تعیین میزان آلودگی سالمونلا در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

۶. تعیین میزان آلودگی کلیفرم ها در نمونه های کباب های خام و پخته عرضه شده در مغازه های کبابی بوشهر

اهداف کاربردی

۱- با بررسی میزان آلودگی کباب های خام و پخته در واحد های عرضه کننده و مشخص نمودن نوع و میزان آلودگی ، در صورت وجود آلودگی تمهیداتی از جمله آموزش و نظارت بیشتر در خصوص تهیه و نگهداری کباب های خام و پخته توسط مراکز بهداشتی بکار گرفته شود که میزان آلودگی در این ماده غذایی را به صفر کاهش دهد تا بتوان سلامت جامعه را تضمین نمود.

فرضیات یا سوالات پژوهش با توجه به اهداف طرح (Hypothesis)

۱- با بررسی ماهانه کباب های خام و پخته، بیشترین آلودگی مربوط به فصل تابستان است.

۲- میزان آلودگی کباب واحد های عرضه کننده در بوشهر بدلیل گرمای هوا بیشتر ناشی از شمارش کلی میکروارگانیسم ها می باشد.
مطالعه فوق هیچ گونه محدودیتی ندارد.

بررسی متون گذشته:

آقای دکتر محمد مهدی سلطان دلال و همکارانش در سال ۱۳۸۶ بر روی اثر پختن بر کاهش آلودگی کباب و همبرگر در جنوب شهر تهران کار کردند و نتیجه گرفتند که ۴۵/۵ درصد کباب خام غیر قابل مصرف بوده و کباب های پخته در صورتی که در دمای مناسب پخته شوند مشکل میکروبی نداشتند (۱۱).

آقای نعمتی و همکارانش در سال ۲۰۰۷ بر روی آزمون میکروبی و شیمیایی کباب خام و پخته بناب تبریز کار کرده و نتیجه به این شرح بود: شمارش کلی باکتری های هوازی در کباب خام و پخته به ترتیب 3.22-6.75 cfu/g و 1.69-5.30 و کلستریديوم 0-3.36 و کپک و مخمر 3.39-4.53 و نتیجه گرفتند که از لحاظ کیفیت بهداشتی و میکروبی کباب های تبریز قابل قبول هستند. (۱۲)

آقای M. Vazgecer و همکارانش در سال ۲۰۰۳ در ترکیه هم تحقیقی بر روی دانه کباب انجام دادند و نتیجه گرفتند که باکتری های هوازی مزوفیل رنجی مابین 1.0×10^2 - 6.4×10^5 و اشریشیا کلی در 31% نمونه ها 10^2 و 10^5 داشتند و سالمونلا از هیچکدام از نمونه باز یافت نشد. (۱۳).

آقای Nassir و همکاران بر روی کباب خام و پخته و ساندویچ با کباب کار کردند. در طول فعالیت های نظارتی آنالیز های میکروبی نشان می دهند که کباب های به فروش رسیده در منطقه لوکا از لحاظ کیفیت بهداشتی قابل قبول هستند. اما بازرسی های بیشتر جهت بهبود شرایط بهداشتی مغازه های کباب فروشی نیاز می باشد (۱۴).

آقای Nur Yuksek و همکارانش بر روی کیفیت میکروبی جوجه و گوشت های قرمز آماده برای مصرف در Bursa کار کردند. نمونه ها بر روی باکتری های هوازی مزوفیل و کلی فرم و اشریشیا کلی و انتروکوک و استافیلو کوکوس کواگولاز مثبت و سویه های سالمونلا مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج حاصله حاکی از استفاده از حرارت کافی و مناسب برای پخت دونه ها بود. در ضمن سینی جمع آوری و دست پرسنل به عنوان منبع اصلی یا عامل آلودگی ثانویه برای دونه های آماده برای مصرف گزارش گردید (۱۵).